

DEHNcombo YPV

Warystorowy ogranicznik przepięć **T1** **T2**
do instalacji fotowoltaicznych



Chroń instalacje fotowoltaiczne przed uszkodzami spowodowanymi przez przebiecia atmosferyczne za pomoca ogranicznika DEHNcombo YPV.



Instalacje fotowoltaiczne na dachach budynków oraz instalacje wolnostojące wymagają kompleksowej ochrony (zewnętrzna i wewnętrzna ochrona odgromowa) przed wyładowaniami piorunowymi oraz przepięciami indukowanymi i łączeniowymi. Do ochrony wejść DC falownika, skrzynki przyłączeniowej oraz paneli PV zalecamy zastosowanie nowego ogranicznika przepięć DEHNcombo YPV. Ogranicznik znajduje zastosowanie w obwodach o prądach do 10 kA (nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia nadprądowego). Może być stosowany również w instalacjach z uziemionym jednym biegunem (uziemia DC+ lub DC-). Występuje w dwóch wersjach – do instalacji o napięciu $U_{CPV} \leq 1200$ V oraz $U_{CPV} \leq 1500$ V, dzięki czemu może znaleźć zastosowanie do ochrony małych instalacji na dachach budynku, jak też dużych instalacji o mocy rzędu MW.

DEHNcombo YPV...

- gotowy do podłączenia ogranicznik przepięć **T1** **T2** do obwodu generatora PV
- nie wymaga dobezpieczenia w obwodach o prądzie do 10 kA
- taki sam moduł ochrony we wszystkich ścieżkach ochrony – możliwość stosowania w instalacjach z uziemionym jednym biegunem
- kompaktowa konstrukcja o szerokości tylko 4 modułów
- bezpieczna obudowa chroniąca przed dotykiem części pod napięciem (bez dodatkowych osłon)
- wskaźnik działania / uszkodzenia w oknie kontrolnym
- opcjonalnie wersja z zestykiem zdalnej sygnalizacji (FM) do monitorowania stanu urządzenia
- do stosowania w instalacjach fotowoltaicznych zgodnie z normą PN-HD 60364-7-712

Typ DCB YPV ...	1200	1200 FM	1500	1500 FM
Nr kat.	900 070	900 075	900 071	900 076
Ogranicznik przepięć zgodnie z EN 50539-11	T1 T2			
Największe napięcie PV [DC+ -> DC-] (U_{CPV})	≤ 1200 V		≤ 1500 V	
Największe napięcie PV [DC+/DC- -> PE] (U_{CPV})	≤ 1200 V		≤ 1500 V	
Certyfikaty	KEMA			



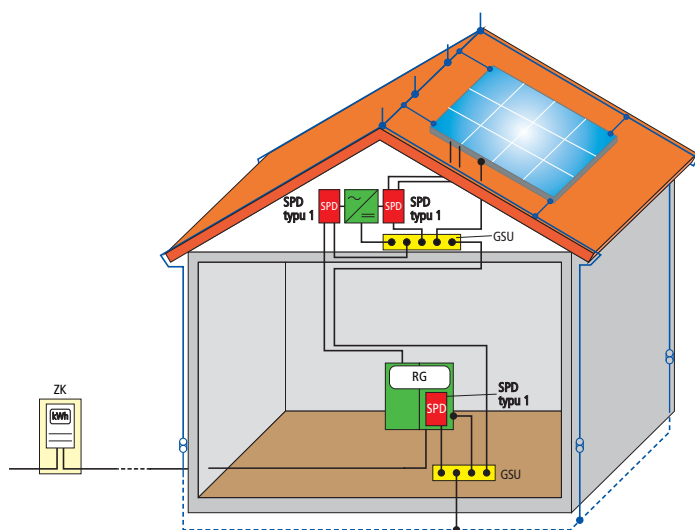
Informacja o zastrzeżonych znakach towarowych jest dostępna na stronie www.dehn.pl/pl/nasze-znaki-towarowe.
Zastrzega się prawo do zmian technicznych oraz błędów drukarskich. Ilustracje nie są wiążące.

DEHN POLSKA sp. z o.o.
tel. +48 22 299-60-40 do 41
info@dehn.pl

Wymagania dotyczące stosowania SPD typu 1 w obwodach DC instalacji fotowoltaicznych

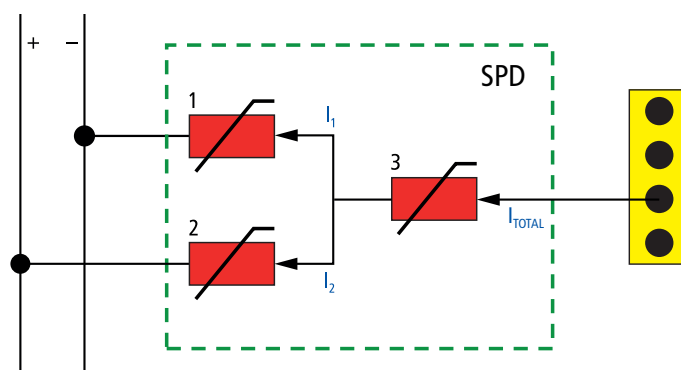


Warunki stosowania SPD typu 1 w obwodach stałoprądowych instalacji PV przedstawiono w normach europejskich i międzynarodowych, jak np. norma IEC 61643-32:2017 (*Niskonapięciowe urządzenia ograniczające przepięcia. Część 32: Urządzenia przeciwprzepięciowe przyłączone do obwodu stałoprądowego instalacji fotowoltaicznej. Zasady doboru i stosowania*). W przypadku budynku wyposażonego w urządzenie piorunochronne, gdy nie można zachować odstępu separującego pomiędzy elementami LPS i elementami instalacji PV, należy wykonać bezpośrednie połączenie obydwu urządzeń. Jednocześnie po stronie DC w instalacji fotowoltaicznej należy zrealizować ochronę przepięciową z wykorzystaniem SPD typu 1. Przykład takiej sytuacji pokazano na rysunku poniżej.



Zgodnie z punktem 6.2.3 normy IEC 61643-32:2017 zastosowany w tym przypadku ogranicznik przepięć winien spełniać wymagania i przejść testy zgodnie z zapisami normy PN-EN 61643-31 (lub do maja roku 2022 – także wg normy PN-EN 50539-11:2013).

Miejsce montażu SPD określono m.in. w pkt 712.534.104 normy PN-HD 60364-7-712:2016 – dotyczącym montażu SPD po stronie DC. Zgodnie z zapisem normy SPD montowane po stronie DC powinny znajdować się jak najbliżej falownika. Jednak aby zapewnić skuteczną ochronę instalacji PV, mogą być wymagane dodatkowe SPD zainstalowane poza falownikiem. Może to mieć miejsce w przypadku, gdy odległość między wejściem kabla DC do budynku a falownikiem jest większa niż 10 m.



Norma IEC 61643-32:2017 w Załączniku A określa minimalne wymagania w zakresie prądów udarowych jakie muszą wytrzymać bez uszkodzenia ograniczniki przepięć stosowane w obwodach DC instalacji fotowoltaicznej.

W przypadku budynków zwykłych urządzenie piorunochronne wykonywane jest w III klasie ochrony odgromowej obiektu (maksymalny prąd pioruna wynosi 100 kA (10/350)). W tym przypadku minimalne wymagane prądy udarowe (8/20 oraz 10/350), jakie musi wytrzymać warystorowy SPD, określono w Tabeli A.1.

W zależności od liczby przewodów odprowadzających zainstalowanych w budynku prądy płynące przez poszczególne części SPD chroniące instalację PV od strony DC nie mogą być mniejsze niż wskazane w Tabeli A.1 poniżej:

LPL	Maksymalny prąd odpowiadający LPL (10/350)	Liczba zewnętrznych przewodów odprowadzających w budynku			
		< 4		≥ 4	
		Wartość minimalna próby prądu I dla warystorowych SPD $I_{8/20}$ (8/20 μ s) i $I_{10/350}$ (10/350 μ s)			
		$I_{SPD1} = I_{SPD2}$ $I_{8/20} / I_{10/350}$	$I_{SPD3} = I_{SPD1} + I_{SPD2} = I_{Total}$ $I_{8/20} / I_{10/350}$	$I_{SPD1} = I_{SPD2}$ $I_{8/20} / I_{10/350}$	$I_{SPD3} = I_{SPD1} + I_{SPD2} = I_{Total}$ $I_{8/20} / I_{10/350}$
III lub IV	100 kA	8,5 / 5	17 / 10	5 / 2,5	10 / 5

Źródło: IEC 61643-32:2017, Załącznik A, Tabela A.1

Jak widać z tabeli, ogranicznik przepięć typu 1 DEHNcombo (DCB YPV 1200, nr kat. 900 070 oraz DCB YPV 1200 FM, nr kat. 900 075) spełniają wymagania normy IEC 61643-32:2017 i mogą być stosowane do ochrony obwodów DC instalacji fotowoltaicznych.